

PAT-NO: JP401224742A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01224742 A

TITLE: EXPOSURE LIGHTING DEVICE

PUBN-DATE: September 7, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAMURA, YUICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SEIKO EPSON CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63050987

APPL-DATE: March 4, 1988

INT-CL (IPC): G03B027/54, G03D013/00

US-CL-CURRENT: 399/220

ABSTRACT:

PURPOSE: To satisfy safetiness and to improve reliability by providing detecting means which detect the damages of an infrared permeation preventing filter and transmit the information to the controlling part of an image forming device.

CONSTITUTION: The title device is provided with a light source 1 which generates light which exposes a photosensitive body 7, the infrared permeation preventing filter 8 provided close to the light source 1, and the detecting means 13 and 14 which detect the damages of the infrared permeation preventing filter 8 and transmit the information to the controlling part 18 of the image forming device. Thus, the failure of the infrared permeation preventing filter 8, etc. included in the light source part caused by the overheat of the light source part, etc., is directly detected using the simple method, and the mechanical troubles caused by excess temperature increase by the failure of the infrared absorbing filter, and firing caused by the transfer paper included in a copying device are also prevented, and the reliability is improved, and the safetiness is maintained.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

**BEST AVAILABLE COPY**

⑫ 公開特許公報(A) 平1-224742

⑤Int. Cl. 4

G 03 B 27/54  
G 03 D 13/00

識別記号

庁内整理番号

Z-7610-2H

⑬公開 平成1年(1989)9月7日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 露光照明装置

⑯特 願 昭63-50987

⑰出 願 昭63(1988)3月4日

⑱発 明 者 中 村 雄 一 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

露光照明装置

2. 特許請求の範囲

感光性物質と転写物質を内包するマイクロカプセルが支持体上にコートされた感光体を露光した後、転写部材と重ね合わせて加圧することにより前記感光体の転写物質を前記転写部材に転写現像する感光転写型画像形成装置の露光照明装置において、前記感光体を露光する光を発生する光源と、該光源の近傍に設けられた赤外線透過防止フィルタと、該赤外線透過防止フィルタの破損を検出し、前記画像形成装置のコントロール部に伝達する検出手段とを備えたことを特徴とする露光照明装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複写機やプリンタ等の画像形成装置

における露光照明装置に関する。

(従来の技術)

特開昭59-30537に示されるような、光硬化性物質とイエロー、マゼンタ、シアンの種類の色剤を色別に封入したマイクロカプセルを表面に設けた感光体を用いて、カラー画像を形成する装置として、記録される画像に応じてマイクロカプセルを露光により硬化させた後加圧し、硬化しないマイクロカプセルを破裂させることにより発色させ、転写紙に転写してカラー画像を形成する複写機や、プリンタ等の感光転写型画像形成装置が考えられる。

(発明が解決しようとする課題)

この場合、感光体の感光感度が通常の写真用フィルムの1/1000と非常に低い為、露光照明装置に高出力、高効率の光源を用いる必要が生じる。複写機やプリンタ等の場合光源としては一般的に、使い易さ、光出力、価格、などの点から、ハロゲンランプが広く用いられるが、光源として高出力のハロゲンランプを用いた場合、光源より

多量の熱を発生する為光源周辺の各種部材や装置全体に、熱による物理、化学、機械的変形、変質をもたらす悪影響を及ぼしてしまう。そこで、この熱を装置外部に放出する為、ランプ近傍に赤外線吸収フィルタ、赤外線反射フィルタ、冷却用ファン等による熱排出機構を設けることになるが、ハロゲンランプが高出力である為、上記フィルタ特に赤外線吸収フィルタの表面温度が上昇し、ランプ出力が最大の場合、フィルタ上で約500℃以上にも達する場合がある。

その為、最悪の場合、赤外線吸収フィルタや、赤外線反射フィルタが、熱吸収により機械的破壊を起す場合がある。

この場合、フィルタの破壊は、感光転写型画像形成装置の画像記録能力の劣化に直接結びつく他、そのままの状態では画像記録を継続した場合、装置の他の部分、ことに射出成形などで作られたプラスチック部品の熱変形や、転写部材の熱による発火等の危険があり、何らかの方法で赤外線吸収フィルタや、赤外線反射フィルタの破壊あるいは破

壊を検出する必要がある。

本発明はかかる問題点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、赤外線吸収フィルタあるいは赤外線反射フィルタの破壊あるいは破壊をその発生と同時に直接検出することを目的とし、安全性が満足されて信頼性の高い露光照明装置を提供するところにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の露光照明装置は、感光性物質と転写物質を内包するマイクロカプセルが支持体上にコートされた感光体を露光した後、転写部材と重ね合わせて加圧することにより前記感光体の転写物質を前記転写部材に転写現像する感光転写型画像形成装置の露光照明装置において、前記感光体を露光する光を発生する光源と、該光源の近傍に設けられた赤外線透過防止フィルタと、該赤外線透過防止フィルタの破壊を検出し、前記画像形成装置のコントロール部に伝達する検出手段とを備えたことを特徴とする。

〔作 用〕

本発明の上記の構成によれば検出手段が、赤外線透過防止フィルタの破壊を検出し、本感光体転写型画像形成装置内のコントロール部にフィードバックすることにより、装置の運転を停止するものである。

〔実 施 例〕

本発明の実施例を図面に基づいて詳しく説明する。第1図は本発明の露光照明装置を例えばスリット露光形成の複写機に用いた場合の側面図である。

第1図において、1は直管状のハロゲンランプで、石英ガラスより成るガラス管1-aの中心にフィラメント1-bが保持されている。2は四面反射鏡で、その内壁面にはハロゲンランプ1より発生する光線を反射する反射面が形成されており、例えば表面を研磨した高輝度アルミニウムよりなる。

四面反射鏡2は二種類の円筒と一種類の楕円筒とを組み合わせて形成されている。3は透明な原稿台で、原稿4を載せて矢印A方向またはB方向

に移動することによって原稿の走査が行なわれる。

ハロゲンランプ1のフィラメント1-bより出射される光線のうち、可視光線は原稿照明位置Cに集光され原稿4を照射し、赤外線は原稿照射位置Cへ向う途中に設けられた赤外線吸収フィルタ8に吸収される。赤外線吸収フィルタ8は、例えばP.e<sup>+</sup>が混入されたリン酸塩ガラスで、その表面に極く細い線あるいは稿子状の電極を真空蒸着などにより形成されている部材よりなる。原稿照射位置Cの下方にはレンズ5と露光台6が配置されており、カセット20より排出される未露光の感光フィルムが露光台6上を矢印方向に原稿台3と同一速度で移動する。感光フィルム7上には、光硬化物質と色素前駆体とを内包するマイクロカプセルが設けられている。原稿4の表面で反射した可視光線は、レンズ5を通過した後、露光台6上を移動する感光フィルム7上に投射され画像形成に不必要なマイクロカプセルを硬化させる。露光済みの感光フィルム7は、露光台6の下方にある圧力現像機構30に送られる。一方、転写紙41

も転写紙セット40より送り出され、圧力現像機構30に搬送される。露光済み感光フィルム7及び転写紙41は、圧力現像機構30内の圧力ローラ31と30との間で重ね合わせられ加圧される。これにより感光フィルム7上の硬化していないマイクロカプセルが潰され、着色された画像が転写紙41上に形成される。圧力現像機構を通過後、感光フィルム7は再びカセット20内に戻り、巻き取られる。

一方、転写紙41は熱処理手段50に送られ、加熱により現像反応が促進されると共に、その表面に光沢を与えられ、画像が完成され、複写装置外へと排出される。

次に本発明の特徴をなすところの赤外線吸収フィルタの破損を検出する手段について説明する。

第2図は第1図における赤外線吸収フィルタの表面に設けられた透明電極のパターンを示す略拡大図である。

第3図は、第1図および第2図における赤外線吸収フィルタを用いた検出回路とコントロール部

の関連を示す略構成図である。

第2図、第3図において、赤外線吸収フィルタ8は、その表面に透明電極9である例えばインジウムネサの蒸着膜を湿式あるいは乾式のエッチングを用いて成形した連続した線によりなるパターンを形成されている。

端A11および端B12の間は、等価的に第3図に示す如く電気的には抵抗とみなすことができる。

ハロゲンランプ1が通電され発光を開始すると同時にコントロール部18はフリップフロップ14にセット信号15を送り、割り込み信号16をデジタル信号におけるハイレベルに設定する。

照明装置内が何らかの原因により、異常な高温となり、赤外線吸収フィルタ8の透明電極の一部が破壊されると、端A11と端B12の間は開放状態となり、バッファ13はプルダウン抵抗17により、接地される。それと同時にバッファ13の出力は、フリップフロップ14のリセット端子に加わり、フリップフロップの出力はハイレベルか

らローレベルへと立ち下がり、コントロール部18に、赤外線吸収フィルタ8に何らかの異常が発生したことを伝達する。

割り込み信号16を受けて、コントロール部18は、ハロゲンランプ1の発光を停止し、外部に異常の発生を告知し、照明部にそれ以上の被害がおよぶのを防止することができる。

本発明の実施例を、原稿台移動型のスリット露光形式の複写装置を例にとって説明してきたが、原稿台が移動せず照明装置が移動するタイプのスリット露光形式の複写機にも応用でき、また他の形式の複写機にも応用できるのは言うまでもない。  
〔発明の効果〕

以上述べたように、本発明によれば、光源部のオーバーヒート等により、光源部内に含まれる赤外線透過防止フィルタ等の破壊を、簡便な方法を用いて直接検出することが可能となり、赤外線吸収フィルタの破壊による過大な温度上昇による機械的な被害や、複写装置内に含まれる転写紙等による発火の危険も未然に防止でき、信頼性の向上、

安全の確保という効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の露光照明装置を例えばスリット露光形式の複写機に用いた場合の概略側面図。

第2図は、第1図赤外線吸収フィルタの表面の透明電極を示す略拡大図。

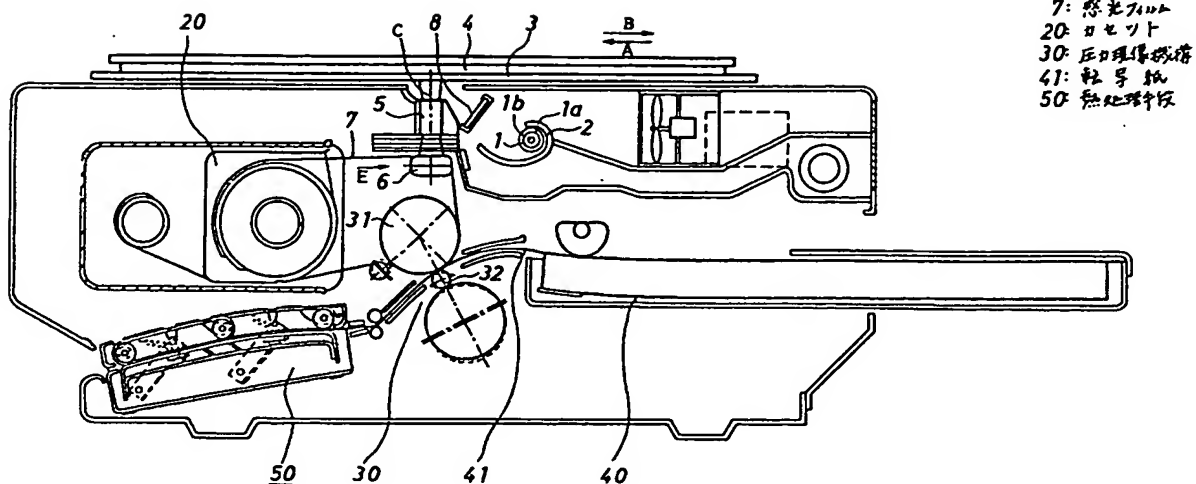
第3図は、第1図および第2図における赤外線吸収フィルタを用いた検出回路と、本複写装置の制御部であるコントロール部との電気的な関係を示す略構成図。

以 上

出願人 セイコーエプソン株式会社

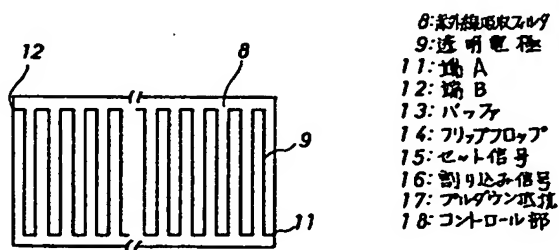
代理人 弁理士 最 上 務(他1名)





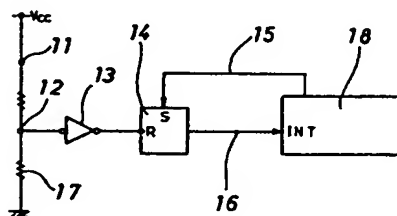
- 1: ハロゲンランプ
- 1a: ガラス管
- 1b: フィラメント
- 2: 凹面反射鏡
- 3: 基台
- 4: レンズ
- 5: レンズ
- 6: 発光台
- 7: 遮光フィルム
- 20: カセット
- 30: 圧力検出機構
- 41: 信号線
- 50: 熱処理板

第 1 図



- 8: 光線検出素子
- 9: 透明電極
- 11: 地 A
- 12: 地 B
- 13: バッテリ
- 14: フリップフロップ
- 15: セット信号
- 16: 割り込み信号
- 17: アラーム回路
- 18: コントロール部

第 2 図



第 3 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**